

Отчёт по лабораторной работе 1

Подготовка лабораторного стенда

Авдадаев Джамал Геланиевич

Содержание

1 Введение	5
1.1 Цель работы	5
2 Процесс работы	6
2.1 Установка плагинов и подготовка окружения	6
2.1.1 Установка плагина <i>vagrant-vbguest</i>	6
2.1.2 Добавление box-образа в Vagrant	6
2.1.3 Скрипт назначения hostname	7
2.1.4 Скрипт создания пользователя	7
2.1.5 Подключение provisioning-скриптов в Vagrantfile	8
2.1.6 Запуск VM <i>server</i>	8
2.1.7 Проверка hostname в графическом окружении	9
2.1.8 SSH-подключение к серверу	10
3 Итоги	12
3.1 Вывод	12
3.2 Контрольные вопросы	12

Список иллюстраций

2.1 Установка плагина vagrant-vbguest	6
2.2 Добавление box-образа Rocky Linux	7
2.3 Скрипт изменения hostname	7
2.4 Скрипт создания пользователя	8
2.5 Фрагмент Vagrantfile с provisioning	8
2.6 Результат запуска VM server	9
2.7 Hostname после запуска системы	10
2.8 SSH-подключение и вход под пользователем	11

Список таблиц

1 Введение

1.1 Цель работы

Целью данной работы является приобретение практических навыков установки Rocky Linux на виртуальную машину с помощью инструмента Vagrant.

2 Процесс работы

2.1 Установка плагинов и подготовка окружения

2.1.1 Установка плагина *vagrant-vbguest*

Для корректной работы с общими папками VirtualBox был установлен плагин *vagrant-vbguest*.

В каталоге проекта была выполнена команда:

```
vagrant plugin install --plugin-clean-sources --plugin-source [https://rubygems.org]  
vagrant-vbguest
```

В результате система загрузила необходимые зависимости и установила плагин.

```
C:\work\dgavdadaev\vagrant>vagrant plugin install --plugin-clean-sources --plugin-source https://rubygems.org vagrant-vb  
gues  
Installing the 'vagrant-vbguest' plugin. This can take a few minutes...  
Fetching micromachine-3.0.0.gem  
Fetching vagrant-vbguest-0.32.0.gem  
Installed the plugin 'vagrant-vbguest (0.32.0)'!  
C:\work\dgavdadaev\vagrant>
```

Рис. 2.1: Установка плагина *vagrant-vbguest*

2.1.2 Добавление box-образа в Vagrant

После формирования box-файла Rocky Linux образ был зарегистрирован локально в Vagrant:

```
vagrant box add rockylinux10 vagrant-virtualbox-rockylinux10-x86_64.box
```

Vagrant автоматически распаковал содержимое box-файла и сообщил об успешной установке образа.

```
C:\work\dgavdadaev\vagrant>vagrant box add rockylinux10 vagrant-virtualbox-rockylinux10-x86_64.box
==> box: Box file was not detected as metadata. Adding it directly...
=> box: Adding box 'rockylinux10' (v0) for provider: (amd64)
=> box: Unpacking necessary files from: file:///C:/work/dgavdadaev/vagrant/vagrant-virtualbox-rockylinux10-x86_64.box
=> box: Successfully added box 'rockylinux10' (v0) for '(amd64)'!
C:\work\dgavdadaev\vagrant>
```

Рис. 2.2: Добавление box-образа Rocky Linux

2.1.3 Скрипт назначения hostname

В каталоге *provision/default* был создан скрипт, формирующий hostname по шаблону:

текущее_имя_хоста.логин.net

Пример содержимого скрипта:

```
1  #!/bin/bash
2
3  username=dgavdadaev
4
5  hostnamectl set-hostname "${HOSTNAME%%.*}.${username}.net"
6
7
8
```

Рис. 2.3: Скрипт изменения hostname

2.1.4 Скрипт создания пользователя

Был подготовлен скрипт, создающий пользователя, назначающий ему пароль, добавляющий в группу *wheel* и настраивающий приглашение командной строки.

```

1  #!/bin/bash
2
3  echo "Provisioning script $0"
4
5  username=dgavdadaev
6  userpassword=123456
7
8  encpassword=`openssl passwd -1 ${userpassword}`
9
10 id -u $username
11 if [[ $? == 0 ]]
12 then
13     adduser -G wheel -p ${encpassword} ${username}
14     homedir=`getent passwd ${username} | cut -d: -f6`
15     echo "export PS1='[\u@\H \w] \$ '" >> ${homedir}/.bashrc
16 fi
17
18
19

```

Рис. 2.4: Скрипт создания пользователя

2.1.5 Подключение provisioning-скриптов в Vagrantfile

В конфигурационный файл Vagrant были добавлены блоки, вызывающие общие provisioning-скрипты:

```

37
38
39      end
40
41      ## Common configuration
42      config.vm.provision "common dummy",
43          type: "shell",
44          preserve_order: true,
45          path: "provision/default/01-dummy.sh"
46
47      config.vm.provision "common hostname",
48          type: "shell",
49          preserve_order: true,
50          run: "always",
51          path: "provision/default/01-hostname.sh"
52
53      config.vm.provision "common user",
54          type: "shell",
55          preserve_order: true,
56          path: "provision/default/01-user.sh"
57
58      ## Common configuration

```

Рис. 2.5: Фрагмент Vagrantfile с provisioning

2.1.6 Запуск VM server

В командной строке была выполнена команда:

```
vagrant up server
```

Машина успешно развернулась, применены provisioning-скрипты и выполнена первичная настройка.

```
C:\work\dgavdadaev\vagrant>vagrant up server
Bringing machine 'server' up with 'virtualbox' provider...
==> server: You assigned a static IP ending in ".1" or ":1" to this machine.
==> server: This is very often used by the router and can cause the
==> server: network to not work properly. If the network doesn't work
==> server: properly, try changing this IP.
==> server: Preparing master VM for linked clones...
server: This is a one time operation. Once the master VM is prepared,
server: it will be used as a base for linked clones, making the creation
server: of new VMs take milliseconds on a modern system.
==> server: Importing base box 'rockylinux10'...
==> server: Cloning VM...
==> server: Matching MAC address for NAT networking...
==> server: You assigned a static IP ending in ".1" or ":1" to this machine.
==> server: This is very often used by the router and can cause the
==> server: network to not work properly. If the network doesn't work
==> server: properly, try changing this IP.
==> server: Setting the name of the VM: vagrant_server_1764054628955_79358
Vagrant is currently configured to create VirtualBox synced folders with
the `SharedFoldersEnableSymlinksCreate` option enabled. If the Vagrant
guest is not trusted, you may want to disable this option. For more
information on this option, please refer to the VirtualBox manual:
  https://www.virtualbox.org/manual/ch04.html#sharedfolders
This option can be disabled globally with an environment variable:
```

Рис. 2.6: Результат запуска VM server

2.1.7 Проверка hostname в графическом окружении

После входа в систему под пользователем *dgavdadaev* hostname был успешно изменён согласно шаблону:

server.dgavdadaev.net

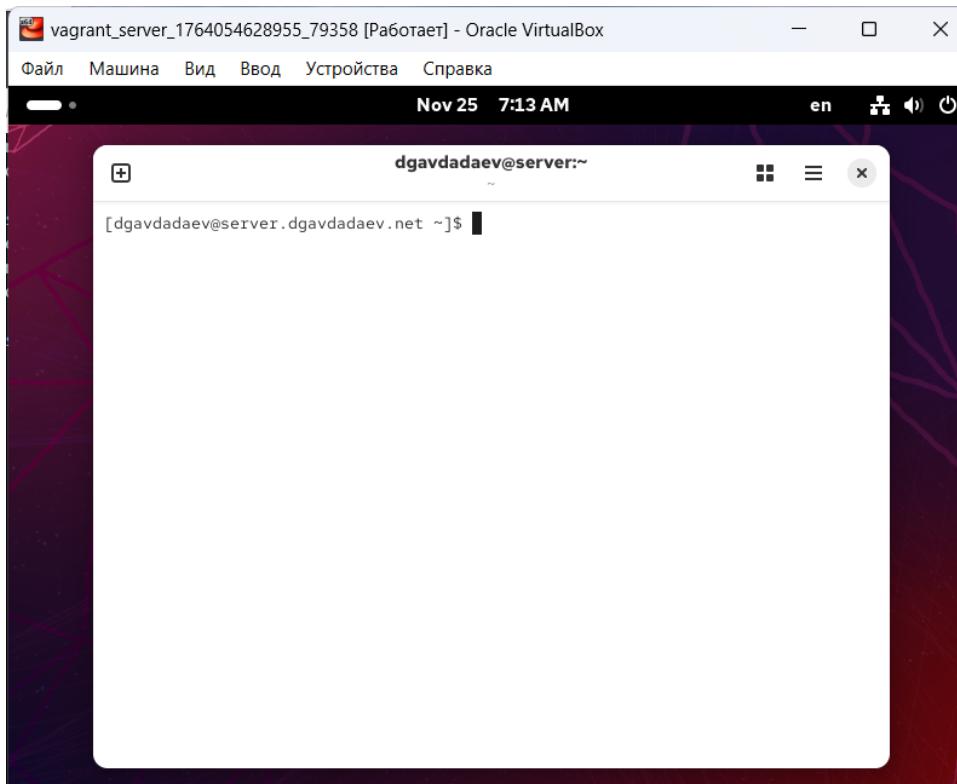


Рис. 2.7: Hostname после запуска системы

2.1.8 SSH-подключение к серверу

Для удалённого подключения использовалась команда:

```
vagrant ssh server
```

После ввода пароля *vagrant* выполнен переход к созданному пользователю:

```
C:\work\dgavdadaev>vagrant ssh server
==> server: The machine you're attempting to SSH into is configured to use
==> server: password-based authentication. Vagrant can't script entering the
==> server: password for you. If you're prompted for a password, please enter
==> server: the same password you have configured in the Vagrantfile.
vagrant@127.0.0.1's password:
Last login: Wed Sep  3 09:04:22 2025 from 10.0.2.2
vagrant@server:~$ su - dgavdadaev
Password:
Last login: Tue Nov 25 07:13:29 UTC 2025 on tty2
[dgavdadaev@server.dgavdadaev.net ~]$ logout
vagrant@server:~$ logout
Connection to 127.0.0.1 closed.

C:\work\dgavdadaev\vagrant>
```

Рис. 2.8: SSH-подключение и вход под пользователем

3 Итоги

3.1 Вывод

В ходе выполнения работы был сформирован образ Rocky Linux с помощью Packer и зарегистрирован в Vagrant. Созданные provisioning-скрипты автоматизировали назначение hostname и создание пользователя. Виртуальная машина успешно развернулась в VirtualBox, применив все этапы конфигурации. Проверено подключение по SSH, корректность смены имени хоста и вход под созданным пользователем. Лабораторный стенд был полностью подготовлен и функционирует согласно заданию.

3.2 Контрольные вопросы

1. Для чего предназначен Vagrant?

Инструмент для автоматизированного развёртывания и управления виртуальными машинами, обеспечивающий воспроизводимые и переносимые рабочие среды.

2. Что такое box-файл? В чём назначение Vagrantfile?

Box-файл — это готовый образ виртуальной машины, из которого Vagrant создаёт новые экземпляры ВМ.

Vagrantfile — конфигурационный файл проекта, описывающий параметры виртуальных машин, сеть, provisioning и используемые box-образы.

3. Приведите описание и примеры вызова основных команд Vagrant.

- `vagrant init` – создание Vagrantfile в каталоге проекта.
- `vagrant up` – запуск и развертывание виртуальной машины.
- `vagrant halt` – остановка работающей ВМ.
- `vagrant ssh` – подключение к ВМ по SSH.
- `vagrant destroy` – удаление созданной ВМ.
- `vagrant box add` – добавление нового box-образа.

4. Дайте построчные пояснения содержания файлов `vagrant-rocky.pkr.hcl`, `ks.cfg`, `Vagrantfile`, `Makefile`.

- `vagrant-rocky.pkr.hcl` – задаёт параметры сборки образа Packer: тип билдера, используемый ISO-файл, настройки виртуальной машины и вызов kickstart-файла.
- `ks.cfg` – kickstart-конфигурация автоматической установки ОС: разметка диска, настройки сети, параметры пользователя, пакеты и службы.
- `Vagrantfile` – описание инфраструктуры Vagrant: выбор box-файла, настройки провайдера VirtualBox, конфигурация сети и подключение provisioning-скриптов.
- `Makefile` – автоматизирует запуск часто используемых команд (например, сборка образа Packer, добавление box-файла или развертывание ВМ).